



**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**

**CONVOCATORIA DE AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
A PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE**

CURSO 2012-2013

Memoria de Actividades

TÍTULO DEL PROYECTO:

Desarrollo de actividades online por medio de WIRIS para la asignatura Mecánica y Termodinámica

REFERENCIA:

ID2012/214

PROFESOR COORDINADOR:

Juan Antonio White Sánchez

RELACIÓN DE MIEMBROS DEL EQUIPO:

Alejandro Medina Domínguez

María Jesús Santos Sánchez

Juan Antonio White Sánchez

OBJETIVO

El objetivo fundamental del presente proyecto consistía en la implantación de actividades online en STUDIUM en forma de cuestionarios para la asignatura Mecánica y Termodinámica de 1º de Grado de Ingeniería Geológica y de 1º de Grado de Geología haciendo uso del software WIRIS.

ACTUACIONES

Se han realizado las siguientes actuaciones

- Selección de problemas: A partir de cuestionarios de la asignatura implantados previamente en Studium se han seleccionado aquellos susceptibles de ser adaptados a WIRIS.
- Adaptación de los problemas seleccionados a WIRIS: Para evitar posibles dificultades debidas al redondeo hemos optado por preguntas de opción múltiple con respuesta única. A la hora de implementar estas preguntas en WIRIS hemos diseñado un esquema en el cual los datos de entrada son escogidos aleatoriamente dentro de un intervalo de valores 'razonables'. Las respuestas incorrectas también se escogen a partir de datos de entrada diferentes de manera que no pueden coincidir con la respuesta correcta. En escasas situaciones hemos observado que algunos resultados salen repetidos a pesar de que la programación implementada evita este hecho. No tenemos una explicación para este comportamiento salvo problemas de redondeo interno en WIRIS.
- Implementación en Studium: Puesto que hemos adaptado preguntas previamente existentes en Studium, hemos creado nuevas categorías de preguntas numéricas para los distintos temas de la asignatura. En estas nuevas categorías hemos duplicado las preguntas previamente implementadas y a continuación una selección de estas preguntas ha sido adaptada a WIRIS.

MATERIAL ELABORADO DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

- Preguntas basadas en WIRIS:
 - Se ha desarrollado una metodología para crear preguntas basadas en WIRIS. En la figura 1 se muestra un ejemplo del código. La figura 2 muestra la pregunta formulada en Moodle y la figura 3 muestra la pregunta que aparece en el cuestionario

- Categorías: Se han creado nuevas categorías de bancos de preguntas, duplicando algunas de las existentes para cuestiones de tipo numérico y se han editado en WIRIS las preguntas seleccionadas. La Figura 4 muestra la estructura de bancos de preguntas de la asignatura. La Figura 5 muestra algunas preguntas de uno de estos bancos de preguntas.

Categorías de pregunta para 'Curso: Mecánica y Termodinámica'

- **Valor por defecto para Mecánica y Termodinámica (1)** Categoría por defecto para preguntas compartidas en el contexto Mecánica y Termodinámica.
 - tema 1 (30)
 - tema 2 (0)
 - cinemática num (19)
 - cinemática teor (13)
 - trabajo num (17)
 - trabajo teor (9)
 - fuerzas teor (11)
 - fuerzas num (20)
- **Wiris (10)**
 - cinemática num wiris (19)
 - tema 3 num wiris (15)
 - tema 4 num wiris (12)
 - tema 5 num wiris (15)
 - tema 6 num wiris (12)
 - trabajo num wiris (18)

Figura 4. Categorías de bancos de preguntas en la asignatura Mecánica y Termodinámica.

Banco de preguntas

Categoría

☒ Incluir sub-categorías

☐ Mostrar también preguntas antiguas

☐ Mostrar el texto de la pregunta en la lista de preguntas

Crear una pregunta nueva

Acción	Nombre de la pregunta	Tipo
	Un avión de bombardeo en vuelo horizontal a 1000 m del suelo y una velocidad de 360 km/h lanza una bomba contra un objetivo. Si el objetivo es un camión que marcha horizontalmente a 72 km/h en la misma dirección del avión ¿a qué distancia debe proceder al	
	Desde un globo que se encuentra a 300 m del suelo y sube con una velocidad de 5 m/s se deja caer una piedra. ¿Cuánto tarda en caer?	
	Dos aviones están situados en la misma vertical. La altura de uno de ellos sobre el suelo es 8 veces mayor que la del otro. La velocidad del que vuela más bajo es v y pretenden alcanzar el mismo objetivo al lanzar un objeto. ¿Qué velocidad deberá llevar	
	Dos proyectiles se lanzan verticalmente de abajo hacia arriba con dos segundos de intervalo, el primero con una velocidad de 50 m/s y el segundo de 80 m/s. Determine el tiempo que pasa desde que se lanza el primero hasta que los dos se encuentran a la mis	
	Dos proyectiles se lanzan verticalmente de abajo hacia arriba con dos segundos de intervalo, el primero con una velocidad de 50 m/s y el segundo de 80 m/s. Determine la altura a la que se encuentran si parten del origen.	
	Dos proyectiles se lanzan verticalmente de abajo hacia arriba con dos segundos de intervalo, el primero con una velocidad de 50 m/s y el segundo de 80 m/s. Determine la velocidad que posee el primero cuando es alcanzado por el segundo.	
	Se deja caer una piedra desde la boca de un pozo sin velocidad inicial y el ruido del choque contra el agua se escucha 3,68 s después. ¿A qué profundidad se encuentra el agua? Dato: velocidad del sonido en el aire v=340 m/s.	
	Se lanza verticalmente hacia arriba un móvil con velocidad inicial de 40 m/s. ¿Con qué velocidad inicial debe lanzarse otro móvil, un segundo más tarde, desde el mismo sitio para que alcance al primero en el momento de llegar a la altura máxima?	
	Se lanza verticalmente hacia arriba un proyectil con una velocidad tal que alcanza una altura máxima de 2000 m. ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer los 1000 primeros metros?	
	Un avión de bombardeo en vuelo horizontal a 1000 m del suelo y una velocidad de 360 km/h lanza una bomba contra un objetivo. Si el objetivo es un camión que marcha horizontalmente a 72 km/h en la misma dirección del avión ¿a qué distancia debe proceder al	